

Návod k použitiu

SK

Infračervený teplomer FKIR-360

7120269



Ďakujeme Vám za prejavenu dôveru kúpou výrobku značky FK technics. Tento pokyny Vás oboznámi s uvedeným výrobkom, jeho funkciami a správnu obsluhou.

NEPREHLIADNITE

- Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte tento návod a bezpečnostné upozornenia, aby ste predišli prípadným škodám, či zranenie.
- Ponechajte si tento návod na obsluhu, aby ste si ho mohli kedykoľvek prečítať!
- Tento návod na obsluhu je súčasťou výrobku a obsahuje dôležité pokyny na uvedenie výrobku do prevádzky a na jeho obsluhu.
- Ak výrobok odovzdáte iným osobám, dbajte na to, aby ste im odovzdali aj tento návod na obsluhu.
- Obsah tohto návodu je viazaný autorskými zákonmi a bez písomného súhlasu firmy FK technics, spol. s r.o., nesmie byť jeho obsah reprodukováný.

UPOZORNENIE

- Používajte zariadenie len na účely, pre ktoré je určené s ohľadom na jeho technické špecifikácie. Jeho preťaženie či vyššie napätie môže zariadenie zničiť.
- Inštaláciu zariadení smie vykonávať len kvalifikovaná osoba.
- Spoločnosť FK technics, spol. s r.o. nenesie zodpovednosť za prípadné škody vzniknuté neodbornou manipuláciou s výrobkom.

POPIS PRODUKTU

Praktický infračervený teplomer v tvare pištole. Prístroj sa vyznačuje rýchlym nábehom a veľkým rozsahom teplôt v robustnom vyhotovení a praktickom kryte v tvare pištole.

OVLÁDACIE PRODUKTU

Meranie teploty bez kontaktu s meraným objektom. S týmto infračerveným teplomerom v tvare pištole to neznamená žiadny problém. Bezkontaktným spôsobom zmeriate teplotu od "- 50 ° C" až do "+ 550 ° C" na ťažko prístupných miestach či na rotujúcich dieloch alebo všade tam, kde by mohlo dôjsť pri dotyku s meraným objektom k jeho poškodeniu. Infračervený teplomer zachytáva emitované, odrazené alebo prepustené tepelné žiarenie meraného objektu a tieto informácie transformuje na hodnotu nameranej teploty - a to všetko za 1 sekundu s rozlíšením po 0,1 / 1 ° C.

K presnému zameraniu miesta merania teploty je tento teplomer vybavený zameriavacím laserom (laserovým ukazovátkom). Ďalej je tento teplomer vybavený zadným podsvietením displeja, funkciou podržanie nameranej hodnoty (HOLD), vypínaním laseru a prepínaním medzi jednotkami ° C a ° F. Optika 8: 1 umožňuje napríklad zmerať teplotu povrchu predmetu (materiálu) vo vzdialenosti 80 cm na ploche o priemere cca 10 cm.

Infračervený teplomer meria teplotu povrchu predmetu (plocha predmetu vyžaruje určité tepelné žiarenie). Jedná sa o pasívny spôsob merania. Prístroj nevyžaruje žiadne žiarenie, ale využíva na zmeranie teploty prirodzenou energiu elektromagnetického žiarenia (tepelného žiarenia), ktoré vyžaruje každé teleso pri teplotách vyšších ako absolútna nulová teplota (-273 ° C). Z tejto energie žiarenia, ktorú zmeria infračervený senzor, možno pri známom koeficientu žiarenia (emisivite) meraného objektu vypočítať presne teplotu jeho povrchu.

Na napájanie tohto teplomeru slúži 1 batéria 9 V typu "006P", "IEC6F22", "NEDA 1604" alebo jin podobný typ. Používanie teplomeru je dovolené iba v suchom prostredí, prístroj nesmie prísť v žiadnom prípade do kontaktu s vlhkosťou.

INÝ SPÔSOB POUŽÍVANIA NEŽ BOLO UVEDENÉ VYŠŠIE, BY MOHOL VIEŠŤ K POŠKODENIU TOHTO PRÍSTROJA. NA VÝROBKU NESMÚ BYŤ VYKONÁVANÉ ZMENY ALEBO PRESTAVBY (PREPOJOVANIE)!

VAROVÁNÍ PŘED LASEROVÝM ZÁŘENÍM!

NEZAMERIAVAJTE LASEROVÝ LÚČ PRIAMO ALEBO NAPRIAMO NA REFLEXNÉ PLOCHY (ZRKADLÁ) ČI PRIAMO DO OČÍ. LASEROVÉ ŽIARENIE MÔŽE SPÔSOBIŤ NEODVRÁTITELNÉ POŠKODENIE OČÍ. PRI MERANÍ, AK BUDÚ V BLÍZKOSTI NEJAKEJ OSOBY, VYPNITE LASER PRÍSTROJA.

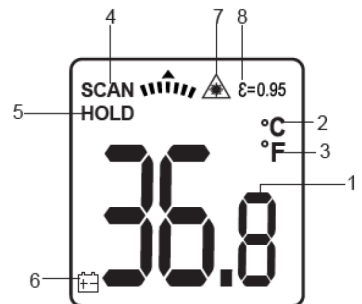
OVLÁDACIE PRVKY

1. Šošovka (otvor) infračerveného senzora
2. Výstup laserového lúča (otvor)
3. Displej (LCD)
4. Tlačidlo pre meranie teploty v ° F
5. Tlačidlo pre meranie teploty v ° C
6. Tlačidlo zap./vyp. osvetlenie displeja
7. Tlačidlo zap./vyp. laserového lúča
8. Tlačidlo meranie teploty
9. Batériové puzdro
10. Rukoväť prístroje



DISPLEJ (LCD)

1. Zobrazenie nameranej teploty
2. Zobrazenie jednotky teploty ° C
3. Zobrazenie jednotky teploty ° F
4. Indikácia merania teploty SCAN
5. Podržanie zobrazenia nameranej teploty na displeji HOLD
6. Symbol vybité batérie
7. Symbol zapnutie lasera
8. Zobrazenie hodnoty emisivity (koeficientu žiarenie)



VLOŽENIE / VÝMENA BATÉRIE

Na napájanie teplomera slúži jedna batéria 9 V typu "006P", "IEC6F22", "NEDA 1604" alebo iný podobný typ.

Ak sa objaví na displeji symbol vybité batérie [6], vykonajte jej výmenu.

Pri výmene (vkladanie) batérie postupujte nasledujúcim spôsobom:

- Otvorte kryt batériového puzdra [9] na rukoväti teplomere [10] jeho vyklopením (spôsobom, ktorý je znázornený na obrázku).
- Vymeňte vybitú batériu za novú a uzavrite opäť kryt batériového puzdra jeho zaklapanutím k rukoväti.



MĚŘENÍ TEPLoty

Počas merania je nutné zamerať šošovku prístroja [1] s infračerveným senzorom na povrch meraného objektu. Plocha meraného objektu musí byť pritom väčšia ako infračerveným teplomerom registrovaná (snímaná) plocha (veľkosť plochy meranie teploty nesmie byť väčšia než meraný objekt).

Po zameraní teplomeru na meraný objekt stlačte a podržte stlačené tlačidlo pre vykonávanie meranie teploty [8]. Na displeji teplomera sa zobrazí symbol "SCAN" [14] a po chvíli dôjde na displeji k zobrazenie aktuálne nameranej teploty [11].

Ak budete chcieť lokalizovať horúce miesta na povrchu meraného objektu (miesta s najvyššou teplotou), zamerajte teplomer pri stlačení tlačidla jeho zapnutie a meranie teploty na nejaký bod mimo meranú plochu a túto oblasť ďalej preskúmajte pohybmi sem a tam, kým na povrchu objektu nenarazíte na príslušné horúce miesto.

Po uvoľnení tlačidla pre vykonávanie meraní [8] zostane nameraná hodnota teploty zobrazená na displeji [3] ešte asi cca 10 sekúnd. Počas tejto doby je na displeji zobrazený symbol podržanie zobrazenia nameranej teploty "HOLD" [5].

Po uplynutí tejto doby (cca 7 s) dôjde k automatickému vypnutiu teplomeru za účelom šetrenia do neho vložené batérie.

Dôležité upozornenie:

Dajte prosím pozor na to, že musíte skôr, než prikrôčíte na meranie, nechať prispôbiť teplomer okolitej teplote (inak by výsledky merania teploty neboli presné). Nechajte prístroj vypnutý po dobu asi 30 minút, ak budete merať teplotu na inom mieste. Infračervený senzor sa počas tejto doby prispôbí novej teplote okolia.

Zapnutie alebo vypnutie podsvietenia displeja

Ak budete vykonávať meranie v temnote, môžete krátkym stlačením tlačidla [6] zapnúť alebo vypnúť osvetlenie displeja.




Prepnutie jednotky merania teploty z ° C na ° F


Ak si budete priať, môžete nameranú hodnotu teploty miesto v stupňoch Celzia (° C) zobraziť aj v stupňoch Fahrenheita (° F), ak stlačíte tlačidlo ° C alebo ° F [5 alebo 4] - vid' zobrazenie na displeji prístroja.

Použitie lasera

Pri zapnutom laseru Vám jeho odrazený lúč ukáže približne stred meranej plochy objektu. Toto Vám uľahčí vykonávanie presných meraní.

Zapnutie lasera vykonáte (pri zapnutom prístroji) stlačením [7] zapnutie a vypnutie lasera.

Na displeji teplomera sa zobrazí symbol zapnutia lasera  [7].

Laser opäť vypnete stlačením tlačidla [7] zapnutie a vypnutie lasera. Z displeja teplomeru zmizne symbol zapnutia lasera  [7].

Pomer vzdialenosti k veľkosti bodu (plochy) merania

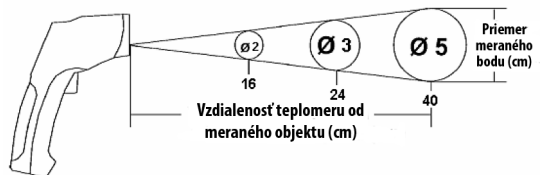
Aby ste docielili presných výsledkov pri meraní, musí byť meraný objekt väčší než meracia plocha infračerveného teplomera. Zistená teplota predstavuje priemernú teplotu na meranej ploche. Čím menší bude veľkosť meraného objektu, tým menšia musí byť aj vzdialenosť teplomeru od meraného objektu.

Parameter "D: S" (Distance to Spot Ratio) charakterizuje veľkosť meraného bodu (miesta) v pomere ku vzdialenosti medzi meraným objektom a infračerveným teplomerom.

Pri pomere "8: 1" vychádza napríklad pri vzdialenosti teplomeru 40 cm od meraného objektu plocha snímania teploty o

priemere 5 cm.

Presnú veľkosť plochy môžete určiť podľa nasledujúceho vyobrazenia. Pre presné merania by mal byť meraný objekt aspoň 2 x väčší ako meraná plocha.



IR-360 - pomer D: S = 8: 1

KOEFICIENT EMISIE (INTENZITA VYŽAROVANIA, EMISIVITA)

Fyzikálna veličina "koeficient emisie" čiže emisivita opisuje charakteristiku vyžarovania tepelnej energie materiálu a udáva, ako ďaleko sa dá od objektu, ktorý vyžaruje infračervené tepelné žiarenie, určiť vlastnú teplotu tohto objektu. Hodnota koeficientu "1" znamená, že tepelné žiarenie objektu je určené iba jeho vlastnou teplotou. Hodnota koeficientu menšia ako "1" znamená, že vydávané žiarenie vedľa vlastnej teploty objektu je ovplyvnené tiež odrazmi od susedných telies alebo transmisí, čo znamená priepustnosťou (priehľadnosťou) objektu.

Koeficient emisie teda ovplyvňuje výsledky meraní. Mnohé organické materiály a podobné plochy majú koeficient emisie rovný "0,95" (0,98). Kovové a lesklé predmety majú koeficient nižší. Tento infračervený teplomer je nastavený na intenzitu vyžarovania s hodnotou "0,95" (0,98). Predpokladá sa, že meraný objekt má tiež intenzitu vyžarovania rovnú hodnote "0,95" (0,98) - ak to tak nie je, nastanú nepresnosti pri meraní.

Ku kompenzáciu lesklého povrchu (a na vykonávanie presnejších meraní) môžete takúto plochu prelepiť lepiacou páskou alebo natrieť matnou (čiernou) farbou. Tento teplomer nedokáže zmerať teplotu skrz priehľadné materiály (napríklad sklo). Namiesto toho zmeria teplotu povrchu tohto materiálu (napríklad skla). Pomocou infračerveného teplomeru nemožno merať teplotu vzduchu. V prostredí s výskytom prachu, pary, výparov, dymu a s inak znečisteným vzduchom je nutné počítať s chybami pri meraní.

Tabuľka hodnôt emisivity pre niektoré materiály

Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
Asfalt	0,90 - 0,98	Látka (čierna)	0,98
Betón	0,94	Koža (pokožka)	0,98
Cement	0,96	Pena	0,75 - 0,80
Piesok	0,90	Uhlie	0,96
Zemina	0,92 - 0,96	Lak	0,80 - 0,95
Voda	0,92 - 0,96	Lak (matný)	0,97
Ľad	0,96 - 0,98	Guma (čierna)	0,94
Sneh	0,83	Umelé hmoty	0,85 - 0,95
Sklo	0,90 - 0,95	Drevo	0,90
Keramika	0,90 - 0,94	Papier	0,70 - 0,94
Mramor	0,94	Oxid hromu	0,81
Omietka	0,80 - 0,90	CuO	0,78
Malta	0,89 - 0,91	Oxid železa	0,78 - 0,82
tehla	0,93 - 0,96	Textil	0,90

Hodnoty emisivity uvedené v tejto tabuľke sú približné. Niektoré parametre, napríklad geometria, kvalita povrchu a ďalšie môžu ovplyvniť emisivitu predmetu.

ÚDRŽBA

ČISTENIE TEPLOMERU

Teplomer čistite suchou ľanovým handričkou. Pri silnejšom znečistení handričku mierne navlhčíte. Na čistenie nepoužívajte žiadne rozpúšťadlá. Pri čistení dbajte na to, aby sa do vnútra prístroja nedostala voda alebo iná kvapalina.

ČISTENIE ŠOŠOVKY

Nečistoty usadené na šošovke vyfúkajte stlačeným vzduchom. Zostávajúce nečistoty odstráňte opatrne mäkkým štetcom. Povrch šošovky môžete opatrne otrieť vlhkým chumáčikom (tampónom) vaty. Tento tampón môžete navlhčiť vodou. Na čistenie šošovky nepoužívajte žiadne rozpúšťadlá alebo iné chemikálie.

PRESNOSŤ MERANIA A ROZLIŠENIE

Rozsah merania		Rozlíšenie	Presnosť merania
- 50 až + 550 °C	- 50 až - 20 °C	0,1 °C/ 1 °C	±5 °C
	- 20 až + 550 °C		±2 % rozsahu merania alebo ±2 °C

TECHNICKÉ PARAMETRE

Kód	7120269
Senzor (detektor)	Viacnásobný termoelektrický článok
Optika	8:1 (pomer vzdialenosti k veľkosti bodu merania)
Rozsah merania teploty	- 50 °C až + 550 °C (-58° až 716 °F)
Jednotka merania teploty	°C alebo °F
Doba merania	< 1 s
Zobrazenie mimo rozsah merania	"OL" pri teplote > 550 °C alebo < - 50 °C
Koeficient emisie (intenzita vyžarovania)	0,95 (0,98) pevne stanovená hodnota
Spektrum	6 až 14 μm
Zameranie	Laser: 630 – 670 nm, < 1 mW, trieda 2
Automatické vypínanie	Po cca 7 sekundách
Prevádzková teplota	0 °C až +50 °C
Napájanie	batérie 9 V
Rožmery	86 x 46 x 160 mm
Hmotnosť	130 g

PREHLÁSENIE O ZHODE

Výrobok je v zhode so všetkými základnými európskymi normami, ktoré je možno na požiadanie predložiť.

LIKVIDÁCIA

Nefunkčné výrobok musí byť zlikvidovaný podľa platných predpisov na ochranu životného prostredia!

Výrobca:

FK technics, spol. s r. o.
Koněvova 1883/62
130 00 Praha 3
fkt@fkt.cz
www.fkt.cz

Made in China



verze: 03/19_01